



ANGÉLICA MARÍA RODRÍGUEZ*

CLAUDIA MARÍN**

RAÚL ANCÍZAR MUNÉVAR MOLINA***

FECHA DE RECEPCIÓN: 24 DE JUNIO DE 2013
FECHA DE EVALUACIÓN: 3 DE SEPTIEMBRE DE 2013

EL PAPEL DE LA INTERACTIVIDAD EN EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS COGNITIVOS*

The role of interactivity in the development of cognitive processes

O papel da interatividade no desenvolvimento dos processos cognitivos

* Los resultados analizados de este artículo de reflexión forman parte del informe de investigación “Micromundos interactivos para el aprendizaje de niños que asisten a telecentros comunitarios ubicados en áreas rurales de Manizales”, aprobado y financiado por la Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrados de la Universidad de Caldas y Colciencias en 2011.

** Claudia Marín. Profesional en diseño visual, Universidad de Caldas. Integrante del grupo de Investigación “Currículo, Universidad y Empresa” (Categoría B, Colciencias). Joven investigadora Colciencias. E-mail: clap022@gmail.com

*** Raúl Ancízar Munévar Molina. Magíster en Investigación y Tecnología Educativa, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Candidato a doctor en Currículo, Universidad de La Habana, Cuba. Profesor titular, Departamento de Estudios Educativos de la Universidad de Caldas; director del Grupo “Currículo, Universidad y Empresa” (Categoría B, Colciencias). Evaluador Colciencias, Conaces y Normales. E-mail: ramumo11@gmail.com



RESUMEN

Las nuevas tecnologías invitan a la modernización de los procesos de aprendizaje y comunicación, lo que lleva a hacer uso adecuado de las herramientas de la Internet para acercarnos al conocimiento a partir de programas interactivos y módulos multimedia, de tal forma que el texto plano sea sustituido por un texto interactivo que le permita al sujeto cognoscente interactuar con una realidad virtual similar a la realidad en la que habita para comprenderla de un mejor modo. Desde esta perspectiva el diseño visual es una herramienta que permite acercar al hombre al conocimiento de una manera novedosa, pues le acerca a la realidad de una manera más directa que como lo hace el libro plano y le permite interactuar con esta preparándolo para el acercamiento con la realidad en que habita.

Este documento como producto de una investigación tiene por objetivo presentar a la comunidad académica los resultados acerca de cómo los procesos de interactividad, a partir del uso de herramientas del diseño visual en la creación de páginas interactivas e interactivos multimedia usados en el proceso de comunicación desarrollan en el sujeto cognoscente una capacidad de asociación e interacción con el entorno en que habita hasta llegar al conocimiento.

Palabras clave: Diseño, comunicación, interactividad, aprendizaje, cognición, conocimiento.



ABSTRACT

New technologies are invited to modernization in the process of learning and communication which leads to make proper use of Internet tools to approach the knowledge from interactive and multimedia modules, so that the plaintext is replaced by an interactive text that enables the knower to interact with a virtual reality similar to the living reality in order to understand it a better way. From this perspective, Visual Design is a tool to bring man to the knowledge in new ways, because it is close to the reality in a more direct way as it does the book level and lets you interact with it in preparation for the approach with reality he inhabits. Interactive processes developed in the subject who knows the capacity of association and interaction with the environment and the knowledge makes it pleasant besides making the process more effective.

Keywords: Design, communication, interactivity, learning, knowledge, cognition.

RESUMO

Las tecnologías convidam a modernização dos processos de aprendizagem e comunicação, que leva a fazer o uso adequado das ferramentas da Internet para se aproximar ao conhecimento com base em programas interativos e módulos multimídia, para que o texto sem formatação é substituído por um texto interativo, permitindo que o sujeito cognoscente a interagir com um realidade virtual semelhante à realidade que vive a compreendê-lo melhor. Nesta perspectiva o design visual é uma ferramenta que permite o homem para o conhecimento em uma forma nova, porque é perto à realidade mais

diretamente como fazem o livro plano e permite interatuar com ista, preparando-o para a abordagem à realidade que habita.

Este documento como um produto de pesquisa tem como objetivo apresentar à comunidade acadêmica os resultados sobre como processos de interatividade, a partir do uso das ferramentas de design visual para criar páginas interativas e multimídia interativa, utilizados no processo de comunicação, desenvolvem no sujeito cognoscente uma capacidade de associação e interação com o ambiente em que vive até chegar ao conhecimento.

Palavras-chave: design, comunicação, interatividade, aprendizagem, cognição, conhecimento.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad se habla de las denominadas “sociedades del conocimiento y de la información” y se especula mucho al respecto, construyéndose en torno a ellas una gran polémica sobre su utilidad y la viabilidad de los aportes que la interactividad puede ofrecer al ser humano para acercarlo al conocimiento y a la diversión, pasando las barreras de la información plana a la comunicación e información que ofrecen los *mass media*, principalmente la Internet. Debido a ello se pueden evidenciar dos grandes grupos opuestos, es decir, quienes están a favor de esta tecnología y quienes menosprecian y hasta desprecian las herramientas que la interactividad en la Web puede ofrecer para la producción del conocimiento.

En el presente artículo se presentan los hallazgos de esta investigación que permiten comprender la forma en que las nuevas herramientas

de la comunicación, desde los procesos interactivos, permiten crear entornos virtuales que acercan al hombre al conocimiento, y analizar cuál es el papel del diseño visual dentro de este proceso. Un proceso que nos lleva a establecer la posible relación que puede darse entre la interactividad y la cognición humana y reconocer la importancia que la primera tiene en el proceso de aprendizaje y comprensión que requiere el hombre sobre el mundo para habitar en él. De igual forma, se hablará acerca del desarrollo de los procesos cognitivos en el sujeto cognoscente, para lo cual se estudiaron algunas corrientes filosóficas y psicológicas sobre los caminos o métodos que se han empleado para adquirir el conocimiento humano y se adoptará la postura empírica trabajada por John Locke, quien afirmó que el conocimiento humano se adquiere a través de las experiencias obtenidas por los sentidos, para determinar el papel que desempeñan los estímulos externos

al afectar nuestros sentidos en el desarrollo de un proceso cognitivo. Por último, el objetivo final apunta a ver la influencia de los *mass media* en el proceso de comunicación y aprendizaje. Para ello se ha trabajado, específicamente, con los aportes de la Internet, blogs, foros y libros interactivos y la importancia de estos como mediadores entre el receptor y el emisor. De igual forma, se trabajará directamente sobre la información visual (imágenes) y proposicional (gráficas) que permiten un mejor proceso de comunicación y que presentan al usuario diferentes espacios (diversión, información e interacción) para navegar por un mundo que puede convertirse en una herramienta para construir y adquirir conocimiento, siempre y cuando se sea responsable y se sepa emplear.

GENERALIDADES SOBRE INTERACTIVIDAD Y COGNICIÓN TRABAJADAS DESDE LA WEB

Procesos cognitivos en el desarrollo humano

El desarrollo de los procesos mentales que se realizan en la cognición es un problema que ha preocupado a la humanidad desde hace 25 siglos, pues desde Platón y Aristóteles la cuestión ha sido de gran relevancia ya que es necesario saber cómo adquiere el ser humano el conocimiento sobre el mundo para habitar en él.

Desde la antigüedad la filosofía se preocupó por la mente y su desarrollo e intentó dar respuesta sobre el mejor método para conocer. En la modernidad la preocupación esencial de dicha disciplina se enfocó al conocimiento y se empezó un estudio más profundo sobre dicho problema

(epistemología) y los estados mentales que intervienen en el aprendizaje (sicología cognitiva). El entendimiento, entonces, se convierte en un tema de investigación y aparecen como opuestos dos caminos o métodos que requiere el ser humano para conocer: racionalismo y empirismo.

El primer camino, propuesto por René Descartes, se denominó racionalismo, un medio por el cual el hombre aprende a través de la razón y deja de lado o rechaza el conocimiento a través de los sentidos. El empirismo, por el contrario, toma como eje principal la percepción, es decir, el conocimiento a través de la experiencia adquirida por los sentidos. Su principal exponente, John Locke, advierte que “Los hombres con sólo el empleo de sus facultades naturales, pueden alcanzar el conocimiento que poseen” (Locke, 2000, p. 22); es decir, que a través de nuestros sentidos conocemos el mundo, lo que muestra que la percepción nos permite tener una idea del mundo que nos rodea.

Con el aporte del empirismo Locke nos da las primeras luces hacia la solución de este problema, pues él nos muestra que la mente es una tábula rasa sobre la cual se imprimen las ideas, y dichas ideas son adquiridas a partir de lo que vemos, oímos, tocamos o percibimos.

Todas las ideas vienen de la sensación. Supongamos entonces que la mente sea, como se dice, un papel en blanco, limpio de toda inscripción, sin ninguna idea... Las ideas se adquieren a través de la experiencia: he allí el fundamento de todo nuestro saber. Las observaciones que hacemos a cerca de los objetos sensibles externos, provienen de nuestros sentidos. (Locke, 2000, p. 84).

De este modo podemos entender que el mundo despierta a nuestros sentidos, que el objeto externo se llega a conocer de acuerdo con las impresiones que se tengan del objeto de estudio. De tal forma, al tener la impresión del color percibido por el ojo, el sonido adquirido a través del oído, o la textura tocada por el tacto, se puede empezar a adquirir ideas para comprender el objeto estudiado.

Los sentidos son, según Locke, la fuente primaria del conocimiento y la cognición se realiza al inicio por las ideas adquiridas a través de las imágenes percibidas, de las formas que tienen los objetos que se presentan a los sentidos para poder conocerlos.

Sin embargo, las ideas adquiridas por los sentidos pasan a formar el pensamiento representacional o por medio de imágenes, y este tipo de pensamiento no es suficiente a la hora de realizar el proceso de cognición; por ello, continúa el autor,

“Las ideas que no son objetivo de la sensación, lo son de la reflexión, pues existen operaciones internas de nuestra mente, que percibimos y reflexionamos nosotros mismos, sobre lo que vemos en inicio y sobre nuestras formas de sentir”. (Locke, 2000, p. 84). Con lo anterior se puede observar cómo la sensación y la reflexión desempeñan un papel muy importante a la hora de conocer e interactuar con el mundo.

Ahora bien, si la cognición se da como un proceso interno que en cierto modo depende de estímulos externos, podemos inferir que cuantos más estímulos reciba un ser racional, más puede llegar a comprender la realidad en la que habita, pues posee más ideas de acuerdo con la capacidad receptiva que le otorgan sus órganos sensoriales.

¿Cómo influyen los estímulos externos en el proceso cognitivo?

A partir de la teoría empirista se puede comprender el inicio del proceso cognitivo y la formación de las ideas en el entendimiento humano. Si bien es cierta la información lockiana que sostiene que en la mente humana las ideas se imprimen como en un papel en blanco y que por medio de las experiencias llegan a nuestra mente las ideas de color, olor, sabor, textura y otras, entonces podemos comprender que los estímulos externos repercuten en las representaciones que se forman en nuestra mente.

Para entender mejor lo expuesto, vale la pena citar un ejemplo: supóngase que un niño que apenas inicia el proceso de conocimiento del mundo tiene frente de sí un carro. Al comienzo el niño observa el objeto y logra obtener la idea del color que dicho objeto posee. El entendimiento abstrae, del objeto en cuestión, el color como una idea simple, separada de otra idea simple como la forma, el tamaño, la textura, etc. De igual manera, empieza a observar la forma del carro (sus ventanas, sus llantas, sus asientos, el timón, etc.), con lo cual adquiere nuevas ideas; después escucha el sonido del pito y el motor, con lo cual adquiere nuevas ideas sobre el objeto que está conociendo; además el niño movido por su curiosidad se acerca al carro, lo toca, lo huele y, en general, percibe los pequeños detalles con los que logra hacer una representación mental, a través de una imagen, del carro que está conociendo. Por ejemplo, la idea de carro, que es una idea compleja, se obtiene a partir de las diferentes ideas que han sido adquiridas a través de los diversos sentidos.

La imagen que posee el niño como representación del objeto (carro) inicia un proceso de cognición, pues el sujeto aprende lo que logra abstraer de la realidad para almacenarlo en su mente, de tal modo que lo relaciona con su entorno e inicia el proceso de comprensión. Sin embargo, la imagen por sí sola no es suficiente para hablar de un proceso cognitivo, pero no cabe duda de que sí es necesaria,¹ ya que, en general, nuestro pensamiento es más representacional que conceptual o proposicional.

Los estímulos externos son entonces la base del proceso cognitivo y a ellos sigue un proceso racional que permite aplicar a la imagen el concepto o signo que a su vez permite designar la cosa y nos permite hacer una comunicación con otros hombres que poseen un conocimiento y lenguaje similar para interpretar y comprender la realidad. Las palabras pasan a dar nombres y significados a las cosas, las acciones y los sentimientos para lograr un aprendizaje significativo.

De acuerdo con lo anterior, se puede inferir que nuestros órganos sensoriales nos permiten capturar del mundo en primera instancia, movidos por un interés, el conocimiento para comprender el entorno en que habitamos.

1. Es indispensable aclarar que las imágenes son necesarias para la adquisición del conocimiento, ya que la comprensión y el entendimiento requieren procesos reflexivos, asociativos y meta reflexivos que requieren la razón y que los sentidos no pueden lograr con la información que proveen.

RELACIÓN ENTRE INTERACTIVIDAD Y COGNICIÓN DESDE EL DISEÑO VISUAL

La imagen en la interactividad

“Los procesos de comunicación recepción de la imagen cambian con la velocidad de traslado y los nuevos sistemas de comunicación. La velocidad de traslado transforma nuestra percepción de las formas con los medios de transporte en el mundo real”. (Londoño y Valencia, 2006, p. 27).

En la sociedad de la información la imagen es el centro vital del proceso comunicacional, pues la comunicación visual se impone dentro del mundo virtual y el texto plano pierde valor frente a la posibilidad que se abre cuando el usuario se siente en comunicación directa a través de la interactividad con la información circulante.

Los avances tecnológicos, las fibras ópticas y otros medios, posibilitan que la información se realice de manera indirecta, es decir, hombre-máquina, hombre-información, pues pocas veces se posibilita el contacto semidirecto hombre-máquina-hombre (chat, foros). Así varía el canal de la comunicación y la interfaz refleja el acto mismo entre emisor y receptor.

Entendiendo las exigencias del mundo contemporáneo para la efectividad del proceso comunicativo, se reconoce que en los medios audiovisuales se requiere una reorientación del uso de imágenes y sonidos con el fin de que estos estímulos externos logren capturar la atención del usuario y generar en este el proceso de cognición para relacionar el mundo real con el virtual, es decir, el mundo en el que vivimos, caminamos y

actuamos, con el que nos comunicamos a través de las redes de información. El cambio en la imagen nos induce a reconocer el aporte de Deleuze en este tema, ya que este filósofo nos muestra que existen dos tipos de caracterizaciones de la imagen electrónica que la diferencian de la imagen plana tradicional, estas son:

- *La imagen electrónica es divergente, es decir, posee tantos atributos como múltiples parámetros la definen. Al contrario, la imagen tradicional es convergente.*
- *La imagen electrónica es horizontal, es decir, está dominada por planos horizontales y oblicuos que generan profundidad e interactividad. Al contrario, la imagen tradicional está condicionada por la verticidad". (Deleuze, 1996, p. 26).*

De acuerdo con la propuesta de Deleuze, en la imagen electrónica predomina el diagrama como lenguaje y se convierte en lenguaje en la medida en que se relaciona con otras imágenes; de lo contrario, una sola imagen estática no transmite algo más allá de lo que el contexto le propicia.

La imagen electrónica posibilita un acercamiento entre el usuario y la realidad, pues en relación con otras imágenes genera movimientos que posibilitan dejar como visible lo que una imagen tradicional y estática encierra y oculta. Por ello, Londoño nos muestra que para Deleuze

la síntesis de la imagen real y la virtual, conforman una nueva imagen, 'la imagen cristal', que se le caracteriza por:

- *Dejar de observar el movimiento, no el tiempo. El tiempo ya no se deriva de*

la composición de las imágenes movimiento (montaje), sino al revés. El movimiento se deriva del tiempo. El montaje pasa a ser 'exhibición'

- *La imagen establece nuevas relaciones con los elementos ópticos que conforman: lo visible pasa a ser legible a partir de diagramas.*
- *La imagen se convierte en pensamiento: las formas expresan la interacción del autor de una manera directa". (Londoño y Valencia, 2006, p. 29).*

Lo que posibilita que la imagen electrónica genere un mundo de interactividad que desarrolla procesos de pensamiento en el usuario, procesos que dejan de ser mecánicos para pasar a ser cognitivos. Por tal razón, se debe entender por qué la "comunicación visual y audiovisual no ha dejado de perfeccionarse en la educación, el aprendizaje, la ciencia, la investigación, el arte, la política, la economía, la industria y la publicidad" (Müller-Brockman, 2005, p. 106), pues los avances tecnológicos y las necesidades sociales así lo exigen. La creatividad del diseñador requiere aprovechar las herramientas para llegar a un público que es cada vez más grande y exigente.

El diseño visual y el diseño gráfico por computador han permitido crear un nuevo lenguaje visual, que posibilita de manera casi ilimitada la interactividad. Este es un espacio en el cual el despliegue de colores, imágenes, informaciones y audio proporcionan una realidad virtual que le permite al usuario acercarse al conocimiento de su propio entorno real. Sin embargo, en medio de esta

sociedad progresiva de la información, el diseñador debe tomar su profesión con gran responsabilidad, más aún cuando esta y los programas educativos permiten al usuario, conocer, comprender e interpretar el mundo. Por ello es necesario, tal como dice Müller-Brockman, que “en todo lo que sea transmitir información se sea consciente de la responsabilidad ética y cultural que se adquiere ante la sociedad” (Müller-Brockman, 2005, p. 163).

Influencia de la interactividad digital en el usuario

En el mundo interactivo las Web, los blogs, foros y libros interactivos cumplen un papel no solo informativo, sino también educativo. En la actualidad la educación virtual cobra gran fuerza y los medios interactivos son una herramienta que propicia un acercamiento del individuo con el mundo. La interactividad en la Web y en los libros multimedia cumple un papel de mediador entre el usuario y la información y si se hace un buen uso de esta se puede llegar a pasar de un procedimiento mecánico en el acceso de la información a desarrollar un proceso cognitivo en quien interactúa y aprende.

De este modo, el mundo virtual, específicamente las páginas Web y libros interactivos, se convierten en materiales que aunque no tienen como objetivo directo la educación, sí lo es de manera indirecta, pues en nuestra sociedad este medio proporciona además de información, un reflejo del mundo, en donde circulan mensajes por medio de este gran canal comunicativo que cumple su cometido cuando hace un buen uso de la imagen y el sonido, permitiéndole al usuario interactuar con sus pares y conocer los imaginarios de quien está al otro lado de la red.

Ahora bien, este medio usado con responsabilidad nos permite hacer uso de la revolución tecnológica digital, que trae consigo el surgimiento de una nueva gran riqueza, pues los datos transformados en información y la información verificada y validada puede convertirse en conocimiento y abrir nuevas posibilidades a nuestra mente. En la actualidad debemos tener claro que es el conocimiento el que nos impulsará hacia un progreso tanto económico como social y político. Por tal motivo, debemos aprender a diferenciar entre el conocimiento y la información, para adquirir el primero de manera seleccionada y aprender a utilizar la segunda de manera clasificada como herramienta para la construcción del conocimiento mismo y del entendimiento del entorno.

Cuando se tiene validada la información y se hace uso de los centros de poder para difundirla se requiere la creación de estrategias creativas, que atraigan y cautiven a quien está interesado en adquirir el conocimiento, y es allí cuando el diseño entra a desempeñar un papel de gran importancia, pues la información no puede llegar de manera directa como un texto plano, sino que debe hacerlo por medio de la interactividad, para que se dé el paso de la transmisión de información a la construcción del conocimiento, de tal forma que quien está frente al monitor navegando en busca de la información pueda interactuar con ella y empezar a construir el conocimiento con quienes tengan su mismo interés. Estos nuevos centros de poder del conocimiento se mueven en su gran mayoría por medio del lenguaje visual, por ello el diseño se hace necesario para atraer al usuario y conectarlo de manera directa con el conocimiento.

La organización de información y la forma como esta llega al usuario dependen en gran medida de quienes diseñan los sitios para el navegante, para que en forma práctica y ergonómica el visitante pueda acceder a la información. Es allí cuando el diseñador debe hacer uso de su creatividad para involucrar al usuario con el conocimiento por medio de la interactividad y la imagen.

De acuerdo con lo anterior, cuando se es responsable con el manejo de información y se hace buen uso de la interactividad se puede establecer un proceso de aprendizaje en medio de un canal comunicativo, donde el consumidor también puede ser productor de mensajes, reflexiones y conocimientos, logrando de este modo un proceso activo que supera el generalmente pasivo que se impone cuando el usuario manipula datos y los recibe sin ser partícipe de ningún proceso cognoscitivo.

Desde este punto de vista, la interactividad es tomada como un mecanismo no solo transmisor sino además permisivo para que el usuario sea activo y participe en la reflexión a través de foros, chats, Web, blogs, tribus multimedia y otras herramientas para construir su propio aprendizaje. De tal modo que se empieza a establecer una relación directa con la cognición, ya que cuando una página o portal es interactivo acerca al usuario con el mundo y le permite construir el conocimiento del mismo para comprender mejor el entorno en que habita.

CONCLUSIONES

Los procesos cognitivos del ser humano, a pesar de ser racionales dependen en cierto modo de los estímulos exteriores que afectan los

sentidos de quien conoce. El color, la imagen y el sonido le permiten al ser humano iniciarse en el proceso de conocimiento del mundo. Las ideas que empiezan a formarse en la mente humana son un reflejo de la realidad percibida, tal como lo propone el empirismo.

Así el proceso de aprendizaje es más efectivo cuando se estimulan los sentidos, y menos efectivo cuando se intenta comprender la realidad a través de un texto plano. Por ello la educación avanza a la par con la tecnología, y aprovecha los elementos que esta le ofrece para acercar al hombre a una realidad similar en la que habita, logrando con ello una mejor comprensión en el sujeto cognoscente y en algunos casos una transformación e interpretación del mismo.

Los *mass media*, para el caso la Internet con la red, las páginas web y los libros multimediales permiten establecer un medio de comunicación para un público universal, lo que permite adquirir una visión panorámica del mundo y su conocimiento. De acuerdo con lo mencionado, la Internet y las TIC se imponen y amplían las barreras de información en el proceso enseñanza-aprendizaje, para ofrecerle al usuario un nuevo mundo en el cual puede dejar de ser un sujeto pasivo y pasar a ser un agente activo en el proceso de cognición.

La interactividad posibilita al usuario actuar en medio de un mundo virtual para comprender y transformar su mundo real, es así como el diseño a través de la red hace uso de todas estas herramientas de la mejor manera para que las interfaces y los link comuniquen de manera fiel los mensajes y permitan al ser humano desarrollar procesos mentales que benefician su cognición.

En conclusión, el diseño desde la interactividad establece una relación como mediadora dentro de un proceso cognitivo, relación que se hace efectiva solo cuando:

- Se hace un buen uso de las imágenes para atraer la atención de quien las percibe.
- Se tiene en cuenta la teoría del color para mantener una armonía visual que cautiva y estimule el sentido que lo percibe.
- Se hace un uso adecuado de las grafías y se piensa en quién las va a leer para que no produzca cansancio o desinterés.
- Se utilizan audios adecuados que posibiliten un estímulo enlazado con el visual.
- Se le ofrece al usuario ser un participante activo, que conoce y transforme la información sugerida.
- Se selecciona de manera consiente la información adecuada que oriente a quien la requiere y que logre en el usuario generar procesos no mecánicos. Procesos cognitivos.
- Se acerca al hombre a una realidad que le permita entender la suya y entenderse a sí mismo.
- Así la interactividad se convierte en la actualidad en una herramienta generadora de procesos de aprendizaje y cognición. Un medio o canal de comunicación en donde el usuario cumple el doble papel, emisor-receptor, haciendo uso de nuevos lenguajes que permiten a los seres humanos iniciar nuevos procesos de comunicación.

REFERENCIAS

- » BEGOÑA GROS, S. (2011). *La construcción del conocimiento en la red: límites de posibilidades*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- » DELEUZE, G. (1996). *Negociaciones sobre Historia del Cine*. Valencia: Epistema.
- » FLÓREZ, R. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Bogotá: McGraw-Hill.
- » HABERMAS, J. (1985). *Conciencia moral y acción comunicativa*. Barcelona: Provenza.
- » HOYOS, G. (1999). Prólogo. En: *Pedagogía, Discurso y Poder*. Bogotá: CORPRODIC.
- » KANT, I. (1987). *Pedagogía*. México, D.F.: Hispánicas.
- » LOCKE, J. (2000). *Ensayo sobre el entendimiento humano*. México: Fondo de Cultura Económica.
- » LONDOÑO, F. C.; VALENCIA, M. H. (2006). *Diseño Digital, Metodologías, aplicación y evaluación de proyectos interactivos*. En: *Cuaderno de Investigación No. 16*. Manizales: Universidad de Caldas.
- » MIDGLEY, M. (1996). *Delfines, sexo y utopías*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- » MOORE, N. (1997). *La Sociedad de la Información*. En: UNESCO. *Informe mundial de la información. 1997/1998*. Madrid: Ediciones UNESCO - Cindoc.
- » MÜLLER-BROCKMANN, J. (2005). *Historia de la Comunicación Visual*. Barcelona: Gustavo Gil, S.A.
- » OSORIO, A. (2006). *Filosofía, filosofía de la educación y didáctica de la filosofía*. Manizales: Universidad de Caldas.
- » TREJOS, R. (2001). *Investigaciones sociales de la UNAM*. México. Revista N° 1.
- » M, JOAN. En: www.terra.es/personal/joanmmas/dis-seny/dlayout.htm